Author - DFAIT

Publication Date - 2000-02-09

MARKET OPPORTUNITIES
CHILE AND THE ENVIRONMENT

WORKING DOCUMENT

1. INTRODUCTION

Since the enactment of its Environmental Framework Law in 1994, Chile has embarked on a very ambitious environmental agenda. For the last 5 years, the Government has been implementing an exhaustive plan to strengthen its institutional and regulatory capacity. So far the Government's main accomplishments can be described as follows:

- The creation of the National Environmental Commission (**CONAMA**), responsible for the development and implementation of programmes and policies and their co-ordination.
- The creation of a Cleaner Production Secretariat in 1998. Taking into account the recommendations of Agenda 21 at the Rio Summit, the Government of Chile decided to promote a cleaner production policy. Also, Chile is signatory of several bilateral Trade Agreements and its economy highly depends on exports, the Government and the private sector recognise the need to introduce cleaner production technologies in order to secure Asian, European and North American markets. Recently, the Ministry of economy, responsible for Cleaner Production, decided to privatize the Cleaner Production Centre. Several organizations presented an offer further to the call for bids.
- The approval of a decontamination plan for Santiago (1998). This plan is being audited by the Government further to the criticism expressed by the Medical Doctor's Association and Green Party.
- The implementation of the Environmental Impact Assessment regulation started in 1997. Further to the criticism received from Chile's private sector and NGO's, the Environmental Impact Assesment regulation is under review.
- CONAMA is currently streamlining/revising norms and regulations in order to enable authorities to administer and enforce the environmental law adequately. Effective July 1999, Chile's Environmental Regulation is liable under the Canada-Chile Cooperation agreement for the Environment (article 44.2).
- The Government has undertaken a privatisation programme of the 13 CORFO (State holding) owned water utilities.

2. MARKET OVERVIEW

With a population of 14.8 million and a per capita Gross Domestic Product averaging US$ 5,300, Chile's market is small compared to neighbouring Argentina and Brazil. It is Chile's commitment and seriousness towards its environmental agenda that converts this market into an interesting one for Canadian providers. It is very difficult to estimate Chile's environmental market. Unfortunately, there are few statistics to rely on. According to a report from the Commerce Department of the United States, the environmental market reached US$ 740 million in 1998. These figures vary considerably from one year to another and are largely influenced by the state of the economy, privatisation programmes and the effective enforcement of environmental norms and regulations. With regards to the state of the Chilean economy, we cannot deny that it has slowed down considerably in 1998 (1998 GDP growth down to 3.3% from 7% in 1997) and that the first half of 1999 shows negative growth. Mining and construction are the most hard hit sectors. The price of Copper was very low in 1998 while 1999 prices have increased slightly. In 1998 interest rates, reached 14.5% plus inflation for a period of approximately two months (November, December). Now, the interest rate is lower at 5% plus inflation (+ or - 4%) and this should enable the private sector to catch up with planned investments. Despite all this bad news, Chile is holding on strong and steady and the economy is expected to pick up in the last quarter of 1999. There is no doubt that some environmental equipment investments have been postponed but it is still is a timely moment to enter the market. Chilean authorities have demonstrated much continuity in their sustained effort to improve the environment. This does not mean that enforcement is perfect and that the industry is fully driven by environmental compliance. In Chile, as in any other country, there are problems with enforcement, mainly because of lack of resources. That said, there has been a marked improvement in Chile's regulatory capacity over the past 5 years. Pending the results of elections this December, we believe this trend will continue.

Market Segment	Market Estimate (US$ million) 1998
Municipal Water Supply and Wastewater Treatment	250
Industrial Wastewater Treatment	55

Air Pollution Control	295
Solid Waste Management	70
Hazardous and Medical Waste Management	15
Consulting, Monitoring, and Laboratory Services	55
TOTAL	**740**

a. Water Supply and Wastewater

Chile's potable water supply system is extensive. Approximately 98.9% of the population has access to potable water in urban areas and 75% in rural zones. Reliability is subject to climatic conditions and sporadic shortages are experienced in periods of drought. Despite this weak point, it is the collection and treatment of wastewater that require urgent attention. Nation wide, only 19% of wastewater is treated. The Government aims at 70% by year 2005. This plan requires major water utilities to invest US$1.8 billion during the period 1998-2002. While US$1.04 billion can be raised by the State owned companies, there is a shortage of US$ 820 million or 46%. After many years of debate, the Government approved, on November 17, 1997 a Decree authorising the privatisation of State water and sanitation companies. ESVAL was the first company to be acquired by the private sector. Anglian Water and Enersis won the bid. The Government plans to privatise 4 water utilities in 1999. One of them being the largest one, EMOS , Santiago's metropolitan area water utility. EMOS was purchase by Aguas Barcelonas and Suez-Lyonnaise des Eaux. This consortium paid US$964 million for 42% of the shares. EMOS' investment plan contemplates raising its water treatment capacity from 3% to 25% by year 2005. 100% treatment is planned for year 2015 but will require an additional investment of US$2 billion (El Diario, 21/04/98). As the water utility privatisation process evolves the municipal water and wastewater market will change. Canadian companies interested in Chile's municipal water sanitation market would be well advised to team with a solid local partner and aim at sub-contracting to European water utilities who will most likely win the bulk of these privatisation calls. The other niche is found with smaller municipal water sanitation projects between 10,000 to 100,000 inhabitants. It is common for these small municipalities to require local bidding companies to associate with a foreign partner experienced in municipal water treatment.

Apart from CORFO's subsidiaries, many private companies have been undertaking water supply projects. Industrial parks are analysing common water treatment plants to obtain economy of scales for their industry members, Country Life Housing complexes outside Santiago are obliged to incorporate treatment plants in their land use designs as well as tourism projects. This has generated a US$ 58 million market in 1997 (Estrategia, 20 de enero).

Table 1: 20 most important water utilities

COMPANY	NAME	OWNERSHIP PRIVATIZATION
ESSAT (1st region)	Empresa de Servicios Sanitarios de Tarapaca	May 1997 Construction of Reverse osmosis plant 11 year BOOT
ESSAN (2nd region)	Empresa de Servicios Sanitarios de Antofagasta	30 year concession to BAYESA
EMSATT (3rd region)	Empresa de Servicios Sanitarios de Atacama	CORFO
ESSCO (4th region)	Empresa de Servicios Sanitarios de Coquimbo	CORFO
ESVAL (5th region)	Empresa de obras Sanitarias de Valparaiso	Privatized Dec. 98
EMOS (metropolitan)	Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias	Privatized to Agbar and Suez. 2 Billion $ investment plan for the next 15 years
ESSEL (6th region)	Empresa de Servicios Sanitarios del Libertador	Initiation privatization process April 99
ESSAM (7th region)	Empresa de Servicios Sanitarios del Maule	CORFO
ESSBIO (8th region)	Empresa de Servicios Sanitarios del Bio-Bio	Initiation privatization process April 99
ESSAR (9th region)	Empresa de Servicios Sanitarios de la Araucania	CORFO
ESSAL (10th region)	Empresa de servicios Sanitarios de los Lagos	Privatized to Iberdrola Investment plan of 120 million for next 10 years
EMSSA (11th region)	Empresa de Servicios Sanitarios de Aysén	CORFO
ESMAG (12th region)	Empresa de Servicios Sanitarios de Magallanes	CORFO
A.CORDILLERA	Aguas Cordillera S.A.	Private
A.DECIMA	Aguas Décima S.A.	Private-AGBAR
COOPAGUA		Private
MANQUEHUE		Private
LOS DOMINICOS		Private

MAIPU		Private
SERVICOMUNAL		Private

b. Industrial Wastewater Treatment

New regulations for discharges into the sewerage system were enacted on July 20, 1998. The new standards prohibit the release of radioactive, corrosive, infectious, inflammable, poisonous and explosive substances. Dilution processes are not permitted. Solid waste resulting from water treatment processes must be disposed of in accordance with the solid waste regulations. This new regulation also sets maximum parameters of allowable minerals, metals and organic waste components in wastewater evacuated in the sewerage system. This new regulation must be implemented for all new projects. In the case of existing industries if they are located in an area where water sanitation services are available they will have one year to comply with the new levels and can choose to install their own treatment system or contract the service with the water sanitation company for the following three organic components. If a company operates in an area where water sanitation services are not available, they will been given two years to comply. Government estimates suggest that the industrial sector will have to invest close to US$ 4 billion in wastewater prevention and control to comply with these standards by 2003. Key industrial sectors requiring water treatment equipment in the short to medium term are: mining, fish processing, pulp and paper, food processing (mainly milk base products). Canadian suppliers of water treatment equipment would be well advised to team with a local company. Contracts can only be obtained further to extensive direct marketing and technology demonstrations and thorough follow-up with clients. Excellent after sales service is essential and financing is a definite plus. Now, 40% of water treatment equipment is imported from in the U.S.A. while 30% comes from Europe and Asia. This market should be very promising unless water sanitation companies are allowed to offer treatment for other waste components. For now, it would seem that this will not be permitted.

c. Air pollution control

Air pollution is of great concern in Santiago□%s metropolitan area. According to a World bank survey, Santiago has the sixth worst particulate emissions problem in the world. CONAMA will be working at several air emission standards in 1999. Those are:

1. Nitrogen Oxide (Nox), Organic Volatile Compounds, Carbon Monoxide (CO) produced by the cement, glass, steel industries and, burners and turbines in the Metropolitan Area.

2. Nitrogen Oxide levels to be approved for cars equipped with catalytic converters in the Metropolitan Area.

3. Emission norms for motorcycles in the Metropolitan Area.

Further to extreme levels of air pollution registered in 1996 Santiago was declared "saturated zone"for : Ozone (O3), Carbon Monoxide (CO), Total Suspended Particulates (TSP), and PM10. When a region is declared saturated the Environmental Framework Law requires to develop a decontamination plan. The decontamination plan outlines 261 measures that must be adopted during the period 1997-2005, requiring an investment of US$ 60 million by the Government and an additional US$ 120 million by the private sector.

The Chilean market for air pollution prevention and control equipment was estimated at US$295 million in 1998 . The target markets are in those areas that have been declared "saturated zones" where measures and targets have been set under the plan.

The time table for emissions reduction in Santiago is the following:

Timetable Emissions Reduction
Santiago
(Tons/Year)

YEAR	PM10	CO	NOx	VOC	SO2
1997	41,782	244,921	43,828	62,221	21,169
2000	38,648	226,552	40,541	57,554	19,581
2005	29,137	183,691	32,871	46,666	15,877
2011	20,891	97,968	21,914	31,110	10,585

With regards to particulate emissions, stationary sources that reduce emissions to levels below the new standard can sell their emissions rights to other companies that cannot cost-effectively meet the standard. This programme provides an incentive for companies to curb emissions. For now the programme applies to particulates only but there are plans to extend it to other pollutants.

Best market prospects include:

- **Monitoring equipment:** this niche has mainly been funded by the Japanese and Swedish Governemnt's this gives a competitive edge to their companies.

- **Prevention and Control Equipment:** Particularly for copper smelters; fishmeal plants; steel, and pulp and paper (for odors)

- **Process and Control Equipment for particulates:** This is to address the more stringent PM10 standards.

- **Natural Gas related equipment:** The introduction of natural gas in 1997 has contributed considerably in reducing emission levels. Industry retrofitting should continue for several more years but it is the public transportation area that should bring newer opportunities. The Government is looking at possible incentives to promote the use of natural gas in public transportation (buses and taxis). Important decisions have yet to be taken. At this point in time though, we do not know if the Government will allow the conversion of diesel buses to Natural Gas or if the results of the measurement studies that are being conducted will lead them to authorize original NG buses only (this would be a very costly programme). The same uncertainty applies to taxis as well. The central government has been very slow in taking a stand on this issue and very reluctant in considering the implemention special measures such as tax credits to promote the use of natural gas.

  Most air pollution control equipment produced in Chile focuses on low-tech, end-of-pipe solutions. Canadian companies should concentrate on pollution prevention solutions.

d. Solid waste

i. Municipal waste

Chile faces many challenges in the domestic, industrial and toxic waste management areas. The country generates 2.9 million metric tons of municipal waste per year and approximately 1.7 million tons of solid waste from industrial sources excluding mining, construction and agricultural waste. There is a shortage of landfills across the country and the problem is acute in the metropolitan area. .The Intendant of the Metropolitan Area is leading a Committee called "Comisión Regional de Residuos Sólidos de la Región Metropolitana". This Comission is formed by MIDEPLAN (the Ministry of Cooperation and planning) and the Association of Municipalities. They are working on a management plan for domestic waste in the Metropolitan Area. A land use cadastre will be approved and will identify appropriate sites for the construction of landfills and domestic waste transfer plants . Any future projects to be proposed will have to abide by this plan. Plans for Antofagasta, Valparaiso, Viña del Mar, Concepción, Penco, Talcahuano and Puerto Montt have been completed and studies are under way for 20 more cities. Informal recycling of cardboard boxes, aluminium, paper and glass is taking place as street collectors scavenge through residential garbage to extract these types of waste for resale . Municipalities are responsible for waste management and recycling initiatives are under their responsibility. According to the information we have been able to gather on the to be approved Domestic Waste Management plan for the Metropolitan Area, recycling would be included as part of the management programme. Toxic waste management is on the Government□%s agenda and this is an area where Canadian know-how and technology could find a niche.

Santiago generates approximately three quarters of the solid waste in the country and there are only two landfills for the entire area. The average price per ton is US$10.00. One of these sites, LEPANTO, should have been shut down several months ago but given the lack of a replacement site it Government authorities have given LEPANTO operators a 2 year extension. This decision is being challenged by the Metropolitan Health Service. The Court of Appeals decided that LEPANTO will have to submit an Environmental Impact Assessment for the proposed extension. We have yet to see where waste from the Southern part of the Metropolitan area will be disposed of. Three landfill projects were presented in 1998 but none of them were approved. Lack of consensus on urban planning has been the major impediment. While solving domestic waste disposal problems requires urgent attention, it will not be economically recommendable for the private sector to develop any proposal until local authorities reach a consensus on a landfill positioning plan. As stated above, the Metropolitan Intendency is now coordinating a land use plan for landfill location. Also, local authorities must make an effort to ensure that decision makers are technically capable of evaluating landfill environmental impact studies. Lack of technically prepared decision makers has also been a barrier.

ii. Industrial and hazardous waste

Industrial waste and hazardous waste is difficult to quantify. According to a study done by CONAMA, regions V,VIII, and IX (the most populated of the country) generate approximately 0.8 million tons of industrial waste per year, 5 percent of which is considered hazardous. A second study performed by the Japanese International Cooperation Agency for the greater Santiago area estimated that annual industrial waste generation will increase to 1.8 million metric tons by year 2010 and that its management will cost approximately US$ 41.7 million per year.

In Chile, there is still much to be done in industrial and hazardous waste management. The area is not systematically regulated. Companies are responsible for their own waste disposal and generally contract with private waste haulers. Unfortunately, a large quantity of this waste is disposed of in clandestine dumps.

The first hazardous waste treatment plant was inaugurated in 1997. It is owned and operated by a Spanish company called Hidronor and can process up to 50,000 tons or approximately 60% of the hazardous waste generated in the metropolitan area. Santiago is the only city with a manifest system to track the hazardous waste. Although this system has been in place for years, compliance is still weak. New regulations on hazardous waste should be approved in 1999. These regulations will outline sanitary guidelines and minimum protection for the storage, collection, transport, commercialization, treatment and final disposition.

e. Services

Chile's market for Environmental Services is estimated at US$ 55 million and should grow considerably. More than 130 companies offer environmental services and sell equipment in Chile. Most companies pair consulting services with equipment sales in order to be profitable. Major international companies such as Fluor Daniel, Bechtel and Dames and Moore have offices in Santiago. Opportunities can be found in the Environmental Impact Assessment field, Certification Programmes, Laboratory Monitoring and Pollution Prevention Consulting services:

Environmental Impact Assessments

The EIA regulation is in full effect since April 1997. All new projects must submit and Environmental Impact Declaration (EID) (minor impact) or Assessment (EIA) depending on the impact the project will have on the environment. This market is highly related to the state of the economy as the more projects are undertaken, the more Declarations or Assessments must be prepared. There is a demand for quality EIAs, specially for large-scale, high-tech projects. Due to shortage of qualified staff, CONAMA will often sub-contract technical reviews of EIAs. The EIA market wasUS$ 7.4 million in 1996, before the enactment of the regulation. This figure probably doubled in 1998. This regulation has been extensively criticized by the private sector and is now under review.

Certification

Certification of exportable products is gaining popularity and becoming part of Chile's international business strategy. Fundación Chile, a private not-for-profit research foundation, developped a certification programme for fish and shellfish. Fundación Chile recently created an environmental division and one of its goals is to expand product certification to other types of exportable products.

Chile's National Standardization Institute is responsible for the establishment of standards in the country. They have not yet established an accreditation process for ISO 14000. Most consulting services on ISO are provided by foreign consultant firms.

Laboratories

The Superintendency of Sanitary Services (SSS) certifies laboratories. There are approximately 50 laboratories and most of them specialize in water monitoring and analysis. Very few laboratories are certified to determine toxicity of waste and sludge or particulate matter (PM10). With the new regulations on water and air, more and more monitoring will be required and we expect there will be a shortage of certified laboratories equipped to monitor and analyse industrial emissions.

Other

Pollution Prevention, Industrial waste and Environmental Liability Insurance are areas where the demand for consulting services will increase.

f. Summary

In summary, Chile is a maturing market where steady growth is expected. As in any other markets, enforcement and the state of the economy are determining factors. The Government's environmental agenda is ambitious. If its projected work plan is timely implemented and, if the economy picks-up we anticipate the demand for environmental products and services will be on the rise especially in the fields of:

- Potable water and water sanitation
- Environmental Impact Assessments
- Cleaner production/pollution prevention
- Air Pollution control
- Solid waste

Margot Edwards
Commercial Officer
Canadian Embassy
Casilla 139, Correo 10
Santiago, Chile
Tel: (011-56-2) 362-9660 ext. 3354

Fax: (011-56-2) 362-9664
e-mail:margot.edwards@dfait-maeci.gc.ca

Auteur - MAECI

Date de diffusion - 2000-02-08

DÉBOUCHÉS POUR L'INDUSTRIE DE L'ENVIRONNEMENT AU CHILI

DOCUMENT DE TRAVAIL

1. INTRODUCTION

En adoptant la « Loi sur le cadre de l'environnement » en 1994, le Chili s'engageait dans un programme environnemental très ambitieux. Au cours des cinq dernières années, le gouvernement du Chili a mis en oeuvre un plan complet ayant pour objet de rehausser ses institutions et ses pouvoirs réglementaires. Jusqu'à présent, les réalisations du gouvernement se résument ainsi :

- La création de la « Commission environnementale nationale » (**CONAMA**) qui est responsable de l'élaboration, de la mise en oeuvre et de la coordination des programmes et politiques.

- La création du « Secrétariat de la production plus propre » en 1998. En tenant compte des recommandations de l'Agenda 21 de la Conférence de Rio, le gouvernement du Chili a décidé d'encourager une politique visant les méthodes de production moins polluantes. De plus, le Chili a signé plusieurs protocoles accords commerciaux bilatéraux et son économie dépend en grande partie des exportations. Le gouvernement et le secteur privé sont tous les deux conscients du besoin d'adopter des technologies de production plus propres afin de faire des progrès sur les marchés de l'Asie, de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Le ministère de l'économie (qui est responsable des méthodes de production moins polluantes) a récemment décidé de privatiser le « Centre de production moins polluante » . Plusieurs organisations ont soumis des propositions suite à l'appel d'offres lancé par le ministère. On attend une décision en août 1999.

- L'approbation du plan d'assainissement de Santiago (1998). Ce plan fait actuellement l'objet d'un examen par le gouvernement, suite aux critiques de la part de « l'Association des médecins » et du « Parti Vert » .

- On a commencé en 1997 à mettre en application le règlement sur l'évaluation des incidences environnementales. Ce règlement fait actuellement l'objet d'un examen suite aux critiques faites par le secteur privé et les ONG du Chili.

- La CONAMA tente actuellement de simplifier ou réviser ses normes et règlements afin de permettre aux autorités d'administrer et d'appliquer de façon adéquate les lois environnementales. À compter de juillet 1999, la réglementation environnementale du Chili est assujettie à l'Accord de coopération dans le domaine de l'environnement entre le Canada et le Chili (article 44.2).

- Le gouvernement a entrepris un programme de privatisation des 13 services publics d'alimentation en eau appartenant à CORFO (société de portefeuille de l'état).

2. APERÇU DU MARCHÉ

Avec une population de 14,8 millions et un produit intérieur brut par habitant de 5300 $US, le Chili représente un marché moins important que celui de l'Argentine et du Brésil avoisinants. C'est le fait que le Chili a pris de sérieux engagements envers son plan environnemental qui rend ce marché intéressant pour les fournisseurs canadiens. Il est très difficile d'évaluer le marché de l'environnement du Chili, car, malheureusement, il existe peu de statistiques fiables sur ce marché. Selon un rapport publié par le Commerce Department des États-Unis, le marché de l'environnement s'élevait à 740 millions $US en 1998. Ce montant peut varier considérablement d'une année à l'autre et dépend beaucoup de la situation économique, des programmes de privatisation et de l'efficacité avec laquelle sont appliqués les normes et règlements environnementaux. En ce qui concerne l'économie chilienne, nous devons admettre qu'elle a connu un important ralentissement en 1998 (la croissance du PIB est passée de 7 % en 1997 à 3,3 % en 1998) et que la croissance était négative pendant les premiers six mois de 1999. Les secteurs de l'exploitation minière et de la construction ont connu les plus grandes diminutions. Le prix du cuivre était très bas en 1998, tandis que les prix ont augmenté légèrement en 1999. En 1998, les taux d'intérêt ont augmenté jusqu'à 14,5 % plus le taux d'inflation pendant une période d'environ deux mois (novembre et décembre). Les taux d'intérêt sont actuellement moins élevés, passant à 5 % plus le taux d'inflation (ñ 4 %) et cette réduction devrait permettre au secteur privé de rattraper les investissements prévus. Malgré ces problèmes, le Chili demeure un pays fort et stable et on s'attend à ce que son économie s'améliore au cours du dernier trimestre de 1999. Certains achats de matériel environnemental ont sans doute été remis à plus tard, mais il est néanmoins avantageux en ce moment de pénétrer sur ce marché. Les autorités chiliennes se sont montrées très persévérantes dans leurs efforts pour améliorer l'environnement. Cela ne signifie pas qu'ils appliquent les

lois de façon parfaite, ni que l'industrie respecte entièrement les lois environnementales. Au Chili, comme dans tous les autres pays, les lois environnementales ne sont pas appliquées pleinement, à cause principalement du manque de ressources nécessaires. Malgré cette situation, la capacité de réglementation du Chili s'est grandement améliorée au cours des cinq dernières années. Nous croyons que cette tendance se poursuivra, mais cela dépend des résultats des élections qui auront lieu en décembre.

Segment du marché	Valeur en 1998 (millions $US)
Approvisionnement en eau et traitement des eaux usées des villes	250
Traitement des eaux résiduaires industrielles	55
Lutte contre la pollution de l'air	295
Gestion des déchets solides	70
Gestion des déchets dangereux et médicaux	15
Services d'experts-conseils, de surveillance et de laboratoire	55
TOTAL	**740**

a. Approvisionnement en eau et traitement des eaux usées

Le Chili possède un important système d'approvisionnement en eau potable. Environ 98,9 % de la population du Chili a accès à de l'eau potable dans les régions urbaines, et 75 % dans les zones rurales. L'accès à de l'eau potable dépend des conditions climatiques et il peut se produire des pénuries isolées en temps de sécheresse. Malgré ce problème, c'est la collecte et le traitement des eaux usées qui requièrent une attention urgente. Seulement 19 % des eaux usées sont traitées dans l'ensemble du pays. Le gouvernement s'est fixé comme objectif d'augmenter ce pourcentage à 70 % d'ici l'an 2005. Ce plan exige des investissements de 1,8 milliard $US de la part des services d'approvisionnement en eau dans la période 1998-2002. Bien que les sociétés de l'état soient en mesure d'investir 1,04 milliard $US, il manque néanmoins 820 millions $US, ce qui représente 46 % du total. Après plusieurs années de discussions, le gouvernement a approuvé le 17 novembre 1997 un décret autorisant la privatisation des sociétés d'approvisionnement et de traitement de l'eau de l'état. La société ESVAL a été la première de ces sociétés à être vendue au secteur privé. L'offre d'Anglian Water et Enersis fut la gagnante. Le gouvernement prévoit privatiser 4 services d'approvisionnement en eau en 1999. Un de ceux-ci, EMOS, est le plus important au pays, fournissant de l'eau à la population urbaine de Santiago. La société EMOS a été achetée par Aguas Barcelonas et Suez-Lyonnaise des Eaux. Ce consortium a payé 964 millions $US pour acquérir 42 % des actions de la société. La société EMOS compte faire des investissements afin d'augmenter sa capacité de traitement des eaux usées de 3 % à 25 % d'ici l'an 2005. Elle compte atteindre une capacité de 100 % en l'an 2015, mais cela exigera des investissements supplémentaires de 2 milliards $US (El Diario, 21/04/98). L'évolution de la privatisation des services d'approvisionnement en eau modifiera le marché de l'approvisionnement en eau et du traitement des eaux usées des villes. Les entreprises canadiennes voulant pénétrer sur le marché de l'assainissement des eaux usées municipales du Chili ont intérêt à s'associer avec un partenaire local solide, et à engager des entreprises de traitement de l'eau européennes, qui ont le plus de chances de gagner la majorité de ces appels d'offres de privatisation. Il existe un autre créneau de marché; celui des plus petits projets d'assainissement de l'eau pour les villes de 10000 à 100 000 de population. Il arrive souvent que ces municipalités exigent que les entreprises soumettant des offres s'associent avec une entreprise de l'étranger ayant de l'expérience dans le traitement des eaux municipales.

À part les filiales de CORFO, plusieurs entreprises privées ont entrepris des projets d'approvisionnement en eau. Les parcs industriels étudient la possibilité d'utiliser des usines de traitement de l'eau communes pour réaliser des économies d'échelle pour leurs membres industriels. Les plans d'aménagement des terres et les projets de tourisme des complexes Country Life Housing, situés à l'extérieur de Santiago, doivent obligatoirement comprendre des usines de traitement. Cette exigence a donné lieu en 1997 à un marché d'une valeur de 58 millions $US (Estrategia, 20 de enero).

Tableau 1 : Les 20 plus importants services d'approvisionnement en eau

ENTREPRISE	NOM	PRIVATISATION
ESSAT (1ère région)	Empresa de Servicios Sanitarios de Tarapaca	Mai 1997 Construction d'une usine d'osmose inverse à contrat de construction-exploitation-transfert de 11 ans
ESSAN (2e région)	Empresa de Servicios Sanitarios de Antofagasta	Concession de 30 ans à BAYESA
EMSATT (3e région)	Empresa de Servicios Sanitarios de Atacama	CORFO
ESSCO (4e région)	Empresa de Servicios Sanitarios de Coquimbo	CORFO
ESVAL (5e région)	Empresa de obras Sanitarias de Valparaiso	Privatisée en décembre 1998
EMOS (métropolitain)	Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias	Vendue à Agbar et Suez. Plan d'investissement de 2 milliards $ au cours des 15 prochai

ESSEL (6e région)	Empresa de Servicios Sanitarios del Libertador	Début de la privatisation en avril 1999
ESSAM (7e région)	Empresa de Servicios Sanitarios del Maule	CORFO
ESSBIO (8e région)	Empresa de Servicios Sanitarios del Bio-Bio	Début de la privatisation en avril 99
ESSAR (9e région)	Empresa de Servicios Sanitarios de la Araucanía	CORFO
ESSAL (10e région)	Empresa de servicios Sanitarios de los Lagos	Vendue à Iberdrola Plan d'investissement de 120 millions au cours des 10 prochaines années
EMSSA (11e région)	Empresa de Servicios Sanitarios de Aysén	CORFO
ESMAG (12e région)	Empresa de Servicios Sanitarios de Magallanes	CORFO
A.CORDILLERA	Aguas Cordillera S.A.	Privé
A.DECIMA	Aguas Décima S.A.	Privé-AGBAR
COOPAGUA		Privé
MANQUEHUE		Privé
LOS DOMINICOS		Privé
MAIPU		Privé
SERVICOMUNAL		Privé

b. Traitement des eaux résiduaires industrielles

Un nouveau règlement sur les décharges dans les systèmes d'égouts a été promulgué le 20 juillet 1998. Les nouvelles normes interdisent le rejet de substances radioactives, corrosives, infectieuses, inflammables, toxiques et explosives. Les procédés de dilution ne sont pas permis. Les déchets solides provenant du traitement des eaux doivent être éliminés conformément au règlement sur les déchets solides. Ce nouveau règlement prévoit des limites maximales pour les concentrations de minéraux, de métaux et de déchets organiques dans les eaux résiduaires évacuées dans le système d'égouts. Ce nouveau règlement doit être mis en application pour tous les nouveaux projets. Dans le cas des industries existantes, si celles-ci sont situées dans un endroit ou les services d'épuration des eaux sont offerts, elles ont un an pour se conformer aux nouveaux niveaux et peuvent choisir d'installer leur propre système de traitement, ou d'acheter ce service à contrat de la société d'épuration d'eau pour les trois composants organiques ci-dessous. Si une entreprise est située dans une région où les services d'épuration d'eau ne sont pas offerts, on leur accordera deux ans pour se conformer au règlement. Selon les études du gouvernement, le secteur industriel devra investir près de 4 milliards $US dans la prévention et le contrôle des eaux usées pour répondre aux nouvelles normes d'ici l'an 2003. Les secteurs industriels principaux suivants auront besoin de matériel de traitement de l'eau à court et à moyen terme : l'exploitation minière, la transformation du poisson, les pâtes et papiers, la transformation des aliments (principalement les produits du lait). Les fournisseurs canadiens de matériel de traitement de l'eau ont intérêt à former une alliance avec une entreprise locale. Il est impossible d'obtenir de contrats sans faire beaucoup de marketing direct, de présentations et de suivis auprès des clients. Il est crucial de pouvoir offrir un excellent service après-vente et le financement est un atout. Quarante pour cent du matériel de traitement de l'eau est actuellement importé des États-Unis, tandis que 30 % proviennent de l'Europe et de l'Asie. Il s'agit d'un marché très prometteur, à moins que les entreprises d'épuration de l'eau obtiennent le droit d'offrir les services de traitement d'autres composants des déchets, mais il semble qu'on ne leur accordera pas ce droit pour l'instant.

c. Lutte contre la pollution de l'air

La pollution de l'air est un problème qui inquiète beaucoup la région métropolitaine de Santiago. Selon une étude de la Banque mondiale, la ville de Santiago figure au sixième rang mondial parmi les villes ayant les problèmes les plus graves d'émissions de particules. La CONAMA tentera en 1999 de fixer certaines normes relatives aux émissions atmosphériques, dont les suivantes :

1. Les oxydes d'azote (Nox), les composés organiques volatils et le monoxyde de carbone (CO) produits par les industries du ciment, du verre et de l'acier, ainsi que par les brûleurs et les turbines dans la région métropolitaine.

2. Les niveaux d'oxydes d'azote devant être approuvés pour les automobiles munies de convertisseurs catalytiques dans la région métropolitaine.

3. Les normes relatives aux émissions des motocyclettes dans la région métropolitaine.

Suite aux taux extrêmement élevés de pollution de l'air enregistrés en 1996, la ville de Santiago a été déclarée une « zone saturée » pour les polluants suivants : l'ozone (O3), le monoxyde de carbone (CO), le total des particules en suspension (TPS), et les PM10. Lorsqu'on déclare une région saturée, la « Loi sur le cadre de travail environnemental

» exige l'élaboration d'un plan de dépollution. Le plan de dépollution spécifie 261 mesures qui doivent être prises pendant la période 1997-2005. Ces mesures exigent des investissements de 60 millions $US par le gouvernement et des investissements additionnels de 120 millions $US par le secteur privé.

On a évalué à 295 millions $US le marché du matériel de prévention et de lutte contre la pollution de l'air au Chili en 1998. Les marchés visés sont situés dans les régions qui ont été déclarées « zones saturées » , pour lesquelles on a précisé les mesures à prendre et les objectifs à réaliser en vertu du plan.

L'échéancier de réduction des émissions à Santiago est le suivant :

Échéancier de réduction des émissions
Santiago
(Tonnes/année)

ANNÉE	PM10	CO	NOx	COV	SO2
1997	41,782	244,921	43,828	62,221	21,169
2000	38,648	226,552	40,541	57,554	19,581
2005	29,137	183,691	32,871	46,666	15,877
2011	20,891	97,968	21,914	31,110	10,585

Quant aux émissions de particules, les sources stationnaires qui réduisent les émissions à des niveaux au-dessous de la nouvelle norme peuvent vendre leurs droits relatifs aux émissions à d'autres entreprises qui n'ont pas les moyens économiques de répondre aux normes. Ce programme encourage les entreprises à réduire leurs émissions Pour l'instant, le programme s'applique seulement aux particules, mais on planifie de l'élargir afin de comprendre d'autres polluants.

Le matériel suivant offre les meilleures perspectives :

- **Matériel de surveillance :** Ce créneau a été financé principalement par les gouvernements du Japon et de la Suède et cette situation donne un avantage concurrentiel aux entreprises de ces pays.

- **Matériel de prévention et de lutte contre la pollution :** Particulièrement pour les fonderies de cuivre, les usines de transformation du poisson, le secteur de l'acier et le secteur des pâtes et papiers (pour les odeurs).

- **Matériel de traitement des particules :** Ce matériel sert à permettre de répondre aux normes plus strictes relativement aux PM10.

- **Matériel utilisé pour le gaz naturel :** L'introduction du gaz naturel en 1997 a contribué de façon importante à réduire les niveaux d'émissions. Le rattrapage de l'industrie devrait se poursuivre pendant quelques années de plus, mais les nouvelles possibilités d'affaires se trouveront principalement dans le secteur du transport en commun. Le gouvernement étudie actuellement différentes méthodes pour encourager l'utilisation du gaz naturel dans le secteur du transport en commun (autobus et taxis). Aucune décision importante n'a été prise à ce jour. Nous ignorons pour l'instant si le gouvernement permettra la conversion des autobus du carburant diesel au gaz naturel, ou si les résultats des analyses actuellement en cours convaincront le gouvernement à autoriser l'achat de nouveaux autobus au gaz naturel seulement (il s'agirait alors d'un programme très coûteux). Cette même incertitude existe également pour les taxis. Le gouvernement a été très lent à se prononcer sur cette question et a montré peu d'enthousiasme pour la mise en oeuvre de mesures spéciales comme les crédits d'impôts pour encourager l'utilisation du gaz naturel.

  La plupart du matériel de lutte contre la pollution de l'air produit au Chili est basé sur de la technologie rudimentaire et traite les polluants aux points de rejet. Les entreprises canadiennes devraient se concentrer sur les solutions axées sur la prévention de la pollution.

d. Déchets solides

i. Déchets urbains

Le Chili a plusieurs défis à relever dans le domaine de la gestion des déchets ménagers, industriels et toxiques. Le pays produit 2,9 millions de tonnes métriques de déchets urbains par année et environ 1,7 million de tonnes de déchets solides de sources industrielles, à part les déchets de l'industrie minière, de la construction et de l'agriculture. Il existe une pénurie de sites d'enfouissement à travers le pays et le problème est très sérieux dans la région métropolitaine. L'intendant de la région métropolitaine dirige un comité appelé « Comisión Regional de Residuos Sólidos de la Región Metropolitana » . Cette commission est formée de MIDEPLAN (ministère de la coopération et de la planification) et de « l'Association des municipalités » . Elle élabore actuellement un plan de gestion des ordures ménagères pour la région métropolitaine. Un cadastre d'utilisation des terres sera approuvé dans lequel on identifiera les sites appropriés pour la construction de

sites d'enfouissement et d'usines de transfert des ordures ménagères. Tout projet proposé à l'avenir devra respecter ce plan. On a réalisé des plans pour Antofagasta, Valparaiso, Viña del Mar, Concepción, Penco, Talcahuano et Puerto Montt et on étudie actuellement des plans pour 20 autres villes. Actuellement, le recyclage informel des boîtes de carton, de l'aluminium, du papier et du verre est assuré par les éboueurs de la rue, qui trient les ordures ménagères afin d'en extraire ces types de déchets pour les revendre. Les municipalités sont responsables de la gestion des déchets et des initiatives de recyclage. Selon les renseignements que nous avons pu recueillir sur le Plan de gestion des déchets ménagers de la région métropolitaine, le recyclage ferait partie du programme de gestion. La gestion des déchets toxiques fait partie du plan du gouvernement et il s'agit d'un domaine où le Canada pourrait trouver des débouchés.

La ville de Santiago produit environ les trois quarts des déchets solides du pays et il n'y a que deux sites d'enfouissement pour toute la région. Le coût moyen est de 10,00 $US par tonne. Un de ces sites d'enfouissement, LEPANTO, aurait dû être fermé il y a quelques mois, mais, étant donné qu'il n'y avait aucun autre site convenable, le gouvernement a accordé aux opérateurs de LEPANTO un prolongement de 2 ans. Cette décision a été contestée par le « Service de santé de la région métropolitaine » . La Cour d'appel a décidé d'obliger LEPANTO à déposer une évaluation des incidences environnementales pour le prolongement proposé. Nous ignorons toujours où l'on pourrait éliminer les déchets provenant de la partie sud de la région métropolitaine. Trois propositions pour les sites d'enfouissement ont été présentées en 1998, mais aucune de ces présentations n'avait été approuvée. Le manque d'un accord général sur la planification urbaine a constitué un important obstacle. Bien qu'il existe un problème urgent d'élimination des ordures ménagères, les facteurs économiques actuels font que le secteur privé n'a aucunement intérêt à élaborer des propositions jusqu'à ce que les autorités locales arrivent à un accord général sur le plan de positionnement sur la question des sites d'enfouissement. Comme il a été mentionné ci-dessus, le Bureau de l'intendant de la région métropolitaine coordonne actuellement un plan d'utilisation des terres pour choisir l'emplacement des sites d'enfouissement. De plus, les autorités locales doivent faire des efforts pour s'assurer que les décideurs ont les compétences techniques nécessaires pour évaluer les études des incidences environnementales des sites d'enfouissement proposés. De plus, le manque de décideurs ayant les connaissances techniques nécessaires s'est avéré un obstacle.

ii. Déchets industriels et dangereux

Il est difficile de quantifier les déchets industriels et les déchets dangereux. Selon une étude faite par la CONAMA, les régions V,VIII, et IX (les régions où la population est la plus élevée au pays) produisent approximativement 0,8 million de tonnes de déchets industriels par année, dont 5 pour cent sont considérés comme étant dangereux. Une deuxième étude effectuée par l'Agence japonaise de coopération internationale pour la région du grand Santiago a estimé que la production annuelle de déchets industriels augmenterait à 1,8 million de tonnes métriques d'ici l'an 2010 et que la gestion de ces déchets coûterait approximativement 41,7 millions $US par année.

Il reste beaucoup à faire au Chili dans le domaine de la gestion des déchets industriels et dangereux. Ce secteur n'est pas réglementé de façon systématique. Les entreprises sont responsables d'éliminer leurs propres déchets et engagent généralement des entreprises privées qui se spécialisent dans la collecte des déchets. Malheureusement, une grande quantité de ces déchets est éliminée dans des dépotoirs clandestins.

La première usine de traitement des déchets dangereux a été inaugurée en 1997. Elle appartient et est gérée par l'entreprise espagnole Hidronor et peut traiter jusqu'à 50 000 tonnes, ou approximativement 60 %, des déchets dangereux produits dans la région métropolitaine. Santiago est la seule ville possédant un système de manifestes pour dépister les déchets dangereux. Bien que ce système soit en place depuis des années, la conformité à la réglementation est toujours peu élevée. Un nouveau règlement sur les déchets dangereux devrait être approuvé en 1999. Ce règlement tracera les grandes lignes des directives sanitaires et de la protection minimum pour le stockage, la collecte, le transport, la commercialisation, le traitement et l'élimination définitive des déchets.

e. Services

Le marché des services environnementaux au Chili est évalué à 55 millions $US, et l'on prévoit qu'il se développera considérablement. Plus de 130 entreprises offrent des services environnementaux et vendent du matériel au Chili. La plupart des entreprises offrent des services d'experts-conseils en plus de vendre du matériel afin d'être profitables. De grandes entreprises internationales telles que Fluor Daniel, Bechtel et Dames et Moore ont des bureaux à Santiago. Il existe des possibilités d'affaires dans les domaines de l'évaluation des incidences environnementales, des programmes de certification, de la surveillance en laboratoire et des services d'experts-conseils en prévention de la pollution :

Évaluation des incidences environnementales

Le règlement sur l'ÉIE est pleinement en vigueur depuis le mois d'avril 1997. Tous les nouveaux projets doivent soumettre une déclaration relative aux incidences environnementales (incidences mineures) ou une évaluation (ÉIE) selon les incidences possibles du projet sur l'environnement. Ce marché est fortement lié à la situation économique, puisque plus le nombre de projets entrepris est élevé, plus le nombre de déclarations et d'évaluations à préparer est

élevé. Il existe une demande pour les évaluations d'incidences environnementales de haute qualité, particulièrement dans le cas de projets de grande importance et faisant usage de technologies de pointe. En raison du manque de personnel compétent, la CONAMA offre souvent l'examen technique des ÉIE à sous-traitance. Le marché des ÉIE s'élevait à 7,4 millions $US en 1996, avant la promulgation du règlement. Ce montant a probablement doublé en 1998. Ce règlement a été sévèrement critiqué par le secteur privé et fait maintenant l'objet d'un examen.

Certification

La certification des produits d'exportation devient plus populaire et est en train de devenir une partie intégrante de la stratégie commerciale internationale du Chili. La Fundación Chile, une fondation de recherche privée sans but lucratif, a mis sur pied un programme de certification pour l'industrie de la transformation du poisson, des mollusques et des crustacés. La Fundación Chile a récemment créé une division de l'environnement, et un de ses buts est d'élargir son programme de certification des produits pour comprendre d'autres types de produits d'exportation.

L'institut national de normalisation du Chili est responsable de l'élaboration des normes dans le pays. Jusqu'à présent, cet institut n'a pas mis au point un procédé d'accréditation ISO 14000. La plupart des services de conseils sur la certification ISO sont fournis par des firmes d'experts-conseils de l'étranger.

Laboratoires

La « Surintendance des services sanitaires » (SSS) est responsable de la certification des laboratoires. On compte approximativement 50 laboratoires, et la plupart d'entre eux se spécialisent dans la surveillance de la qualité de l'eau et les analyses de l'eau. Très peu de laboratoires sont certifiés pour déterminer la toxicité des déchets et des boues, ou le niveau de particules (PM10). Le nouveau règlement sur l'eau et l'air fera augmenter le besoin en services de surveillance et on prévoit qu'il y aura un manque de laboratoires certifiés capables de surveiller et d'analyser les émissions industrielles.

Autres

La demande pour les services d'experts-conseils augmentera dans les domaines de la prévention de la pollution, des déchets industriels et de l'assurance-responsabilité environnementale.

f. Résumé

En résumé, le Chili est un marché en voie de maturation pour laquelle on prévoit une croissance régulière. Comme pour tous les autres marchés, l'application de la réglementation et la situation économique sont des facteurs déterminants. Le gouvernement a adopté un plan environnemental ambitieux, et si son plan de travail prévu est mis en application dans les délais prévus, et si l'économie s'améliore, nous prévoyons que la demande pour les produits et services environnementaux augmentera, surtout dans les domaines suivants :

- Approvisionnement en eau potable et assainissement de l'eau
- Évaluations des incidences environnementales
- Production moins polluante et prévention de la pollution
- Lutte contre la pollution de l'air
- Déchets solides

Margot Edwards
Agent de commerce
Ambassade canadienne
Casilla 139, Correo 10
Santiago, Chile
Télé : (011-56-2) 362-9660 ext. 3354
Téléc. : (011-56-2) 362-9664
Courrier électronique: margot.edwards@dfait-maeci.gc.ca